Zeitschrift für Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
G. Leibfried
H. A. Weidenmüller

Band 261 · 1973

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Zeitschrift für Physik

Begründet 1920. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von *K. Scheel* und *H. Geiger*, Bd. 124–141 (1947–1955) von *M. v. Laue* und *R. W. Pohl*. Band 142–203 (1955–1967) von *O. Haxel* und *H. Jensen*, ab Bd. 204 von *E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen* und *G. Leibfried*. Band 129–175 unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften herausgegeben; ab Band 176 unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Band 1–4 (1921): Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Ab Band 5: Berlin, Springer.

Founded in 1920. Edited with the collaboration of the Deutsche Physikalische Gesellschaft by *K. Scheel* and *H. Geiger*; Vols 124–141 (1947–1955) by *M. v. Laue* and *R. W. Pohl*; Vols 142–203 (1955–1967) by *O. Haxel* and *H. Jensen*, from Vol. 204 by *E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen* and *G. Leibfried*. Vols 129–175 were produced with the collaboration of the Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften; from Vol. 176, the Deutsche Physikalische Gesellschaft. Published: Vols 1–4 (1921) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn; Vol. 5 onwards, Berlin, Springer.

*

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1973

Printers: Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt/Contents

Antanasijević, R., s. Todorović, Ž., *et al.* 329
Baciu, G., s. Catană, D., *et al.* 125
Barret, R. F., s. Mshelia, E. D. 313
Barua, A. K., s. Ray, S. 273
Betz, P., Röpke, H.: Search for High-Spin States in ^{29}Si Using a Neutron Time-of-Flight Spectrometer 351
Bohlen, H. G., s. Gamp, A., *et al.* 283
Bohun, A., s. Polák, K., *et al.* 269
Bouten, M., Bouten, M.-C.: A PHF Calculation for ^{12}C with the Realistic Interaction of Galonska, Faessler and Appel 169
Bouten, M.-C., s. Bouten, M. 169
Brussaard, P. J., s. Dieperink, A. E. L. 117
Catană, D., Baciu, G., Iliescu, C., Niculescu, V. I. R.: The Effective Cross Section of ^{19}F($\gamma, \chi n$) Reaction 125
Chant, N. S., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Christiansen, J., Mahnke, H. E., Morfeld, U., Recknagel, E., Riegel, D., Witthuhn, W.: Mössbauer Effect in α-Fe_2O_3 Following the Reaction ^{56}Fe(d, p)^{57}Fe 13
Cugnon, J.: Effect of Ground State Correlations on the Imaginary Part of the Optical-Model Potential 359
Davies, W. G., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Demchenko, V. V., Hussein, A. M.: Decay Instability of Ion-Acoustic Wave Train (or Soliton) and Formation of the Shock Profile 25
Dieperink, A. E. L., Brussaard, P. J.: On the Second Moment of the Single-Hole Strength Distribution 117
Drosdziok, S.: Der harmonische Oszillator — ein Beispiel für nicht-thermische Phasenübergänge 431
Elschner, B., s. Weimann, G. 85
Engel, H., Gerst, E., Schneider, H.: Lebensdauermessungen am 341,2 keV-Zustand und am 404,8 keV-Zustand in ^{131}Xe 343
Eppel, D., s. Geramb, H. V. 177
Faas, A., s. Jansen, J. F. W., *et al.* 95
Fedorov, M. V., Kazakov, A. E.: An Electron in a Quantized Plane Wave and in a Constant Magnetic Field 191
Feiertag, D., Putlitz, G. zu: Hyperfine Structure, g_J Factors and Lifetimes of Excited $^2P_{1/2}$ States of Rb 1
Feil, M., s. Gamp, A., *et al.* 283
Gamp, A., Oertzen, W. von, Bohlen, H. G., Feil, M., Walter, R. L., Marquardt, N.: Elastic Scattering of ^{15}N on ^{19}F, ^{19}F on ^{18}O and ^{19}F on ^{16}O at Low Energies and Elastic Transfer 283
Geramb, H. V., Eppel, D.: Excitation of Giant Multipole Resonances $L=1$, 2 and 3 in the ^{16}O(p, 2p) Reaction 177
Gerst, E., s. Engel, H., *et al.* 343
Grossmann, W., Tataronis, J.: Decay of MHD Waves by Phase Mixing. II. The Theta-Pinch in Cylindrical Geometry 217
Grossmann, W., s. Tataronis, J. 203

Gupta, J. B., Singhal, N. C., Hamilton, J. H.: Search for Weak Transitions in the Decay of ^{125}Sb and Accurate Gamma Intensities 137
Hamilton, J. H., s. Gupta, J. B., *et al.* 137
Höhler, G., Jakob, H. P.: Impact Parameter Expansion of πN Scattering Amplitudes at Intermediate Energies 371
Höhler, G., Jakob, H. P., Kroll, P.: πN Charge-Exchange Forward Scattering at High Energies 401
Hofstetter, K. J.: Levels in ^{189}Os Populated in the Decay of ^{189}Re 143
Hussein, A. M., s. Demchenko, V. V. 25
Iliescu, C., s. Catană, D., *et al.* 125
Jakob, H. P., s. Höhler, G., *et al.* 371, 401
Jakubaßa, D. H.: Calculation on the Nuclear Breathing Modes 305
Jansen, J. F. W., Faas, A., Winter, W. J. B.: Excited States in ^{195}Pt from the Decay of 2.3 h ^{195}Ir^{g}, 3.7 h ^{195}Ir^{m} and 183 *d* ^{195}Au 95
Johnson, B., Senglaub, M., Richard, P., Moore, C. F.: Potassium and Titanium *K*X-Ray De-Excitation Induced by Ion Bombardment 413
Jurić, M., s. Todorović, Ž., *et al.* 329
Kazakov, A. E., s. Fedorov, M. V. 191
Keil, R., Schabert, A., Toschek, P.: Collisional Broadening of Saturated Absorption in Neon 71
Kitching, J. E., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Kroll, P., s. Höhler, G., *et al.* 401
Lebl, M., s. Polak, K., *et al.* 269
Mahnke, H. E., s. Christiansen, J., *et al.* 13
Marquardt, N., s. Gamp, A., *et al.* 283
McLatchie, W., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Mikeska, H. J.: On the Theory of Quasi Two-Dimensional Heisenberg Magnets . 437
Montague, D. G., Ramavataram, K., Chant, N. S., Davies, W. G., Kitching, J. E., McLatchie, W., Morton, J. M.: States in ^{86}Sr, ^{84}Sr and ^{87}Y Populated in the (p, t) Reaction 155
Moore, C. F., s. Johnson, B., *et al.* 413
Morfeld, U., s. Christiansen, J., *et al.* 13
Morton, J. M., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Mshelia, E. D., Barret, R. F.: Continuum Nuclear Structure of ^{12}C in the Collective Correlation Model 313
Neugart, R.: Spin Exchange Polarization and Measurement of the Hyperfine Splitting of Short-Lived ^{8}Li 237
Niculescu, V. I. R., s. Catană, D., *et al.* 125
Niecke, M., Zach, A.: Winkelverteilung der Polarisation der Neutronen aus der Reaktion ^{14}C(d, n_0) ^{15}N bei Deuteronenenergien zwischen 1,3 und 1,9 MeV . 337
Oechsner, H.: Untersuchungen zur Festkörperzerstäubung bei schiefwinkligem Ionenbeschuß polykristalliner Metalloberflächen im Energiebereich um 1 keV 37
Oertzen, W. von, s. Gamp, A., *et al.* 283
Polák, K., Bohun, A., Lébl, M.: *Z*-Like-Centers in Vanadium Doped NaCl Crystals 269
Putlitz, G., zu, s. Feiertag, D. 1
Ramavataram, K., s. Montague, D. G., *et al.* 155
Ray, S., Barua, A. K.: Rainbow Structure for the Kihara Core Potential by Using the Uniform Approximation 273
Recknagel, E., s. Christiansen, J., *et al.* 13
Reineker, P.: Equations of Motion for the Moments of the Coupled Coherent and Incoherent Motion of Triplet and Singlet Excitons 187

Richard, P., s. Johnson, B., *et al.* 413
Riegel, D., s. Christiansen, J., *et al.* 13
Röpke, H., s. Betz, P. 351
Schabert, A., s. Keil, R., *et al.* 71
Schäfer, G.: Resonanzabsorption in Medien kleiner optischer Dichte 423
Schneider, H., s. Engel, H., *et al.* 343
Senglaub, M., s. Johnson, B., *et al.* 413
Singhal, N. C., s. Gupta, J. B., *et al.* 137
Tataronis, J., Grossmann, W.: Decay of MHD Waves by Phase Mixing. I. The Sheet-Pinch in Plane Geometry 203
Tataronis, J., s. Grossmann, W. 217
Todorović, Ž., Antanasijević, R., Jurić, M.: The Binary and Ternary Fission of Thorium, Lead and Platinum Induced by 12.2 GeV Protons 329
Toschek, P., s. Keil, R., *et al.* 71
Walter, R. L., s. Gamp, A., *et al.* 283
Waterworth, G. M., s. Watts-Tobin, R. J. 249
Watts-Tobin, R. J., Waterworth, G. M.: Calculation of the Vortex Structure in a Superconducting Alloy 249
Weimann, G., Elschner, B.: Electron Spin Resonance and Antiferromagnetic Resonance of Single Crystals of Yttrium Doped with Gadolinium 85
Winter, W. J. B., s. Jansen, J. F. W., *et al.* 95
Witthuhn, W., s. Christiansen, J., *et al.* 13
Wöger, W., Zittartz, J.: Impurity Spin Dynamics in the Kondo Problem . . . 59
Zach, A., s. Niecke, M. 337
Zittartz, J., s. Wöger, W. 59

Indexed in Current Contents

Zeitschrift für Physik

Neu eingegangene Arbeiten

K. D. Rothe, Institut für Theoretische Physik der Universität Heidelberg:
On the Phenomenological Approach to Dual Resonance Models for Deep Inelastic Electroproduction

We outline a systematic procedure for constructing a dual resonance model for deep inelastic electroproduction which incorporates locality, current algebra, Regge behaviour, Bjorken scaling and the Dashen-Fubini-Gell-Mann sum rule. We illustrate the procedure in terms of a simple Ansatz for the W_2 electroproduction structure function.

H. J. von Eyss and G. Lührs, Institut für Kernphysik der Universität Mainz, Germany:
Photoproduction of High-Energy Neutrons in Thick Targets by Electrons in the Energy Range 150 to 270 MeV

Photoneutron spectra with energies greater than 12 MeV produced by electrons incident on a thick lead target have been measured for primary electron energies between 150 and 266 MeV and at a fixed angle of 90° to the beam axis. Measurements of the neutron yield have furthermore been performed at a primary energy of 234 MeV as a function of target depth for the same lead target and as a function of the mass number for C, Al, Cu, Cd and Pb targets. The results were obtained with three independent neutron detectors: two proton recoil counters and one time-of-flight set-up. The high-energy regions of the spectra are compared with the predictions of the phenomenological quasi-deuteron model and a satisfactory agreement in shape and scale of the spectra is found. Additional high-energy neutrons from pion reabsorption processes were observed at electron energies of 234 and 266 MeV.

H. Bender und K. G. Müller, Physikalisches Institut der Universität Bonn:
Striations als Eigenlösungen der Elektronenbewegung im elektrischen Feld

A simple model for the motion of electrons in an inhomogeneous electric field is derived. With this model the striations in a weakly ionized low pressure discharge can be explained as a phenomenon of the energy relaxation. In a periodical electric field resonances occur, for which the voltage across one striation equals the average energy gain of an electron between two inelastic collisions, divided by an integer. These resonances are recognized as eigensolutions in the homogeneous field. The influence of the elastic and inelastic collisions on the damping of the striations is discussed. In a first approximation the energy loss at the elastic collisions can be taken into account by a frictional contribution to the voltage across one striation. This voltage and the energy distribution functions in moving striations are calculated and compared with measurements of other authors.

S. R. de Groot, Institut für theoretische Physik, Universität Amsterdam, Niederlande:
Relativistische kinetische Theorie von Transporterscheinungen (Relativistic Kinetic Theory of Transport Processes)

The transport coefficients and the absorption and dispersion of sound waves are calculated for systems of *massive particles— with arbitrary interaction—* and for *neutrino gases* on the basis of a covariant transport equation.

P. K. C. Wang, School of Engineering and Applied Science University of California Los Angeles, California U. S. A.:
Directional Transport Equations for Plasmas

The equations governing the directional transport of plasmas are derived from the Boltzmann's equation by averaging over a given subset of the velocity space. Their application to plasma confinement by means of external time-dependent electromagnetic fields is discussed.

R. W. Anderson and R. L. Phillips, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan:
Electrical Conductance Time Constants for Freely Decaying Arcs

Electrical conductance time constants for the early stages of free decay after current step modulation have been calculated from experimental measurements on a 5 mm diameter cascade arc at atmospheric pressure. The time constants were found by measuring the electric field response of the asymptotic portion of the arc column immediately after a sudden step decrease of arc current. The electric field strentgh was monitored by means of the copper cooling disks of the cascade, whose probe characteristics were studied thoroughly. The initial high current was supplied by a capacitor discharge circuit was inductively compensated to produce a square wave pulse of ~ 2 msec duration. Time constants for initial decay were measured in both argon and nitrogen for initial currents ranging from 100 to 400 amperes. The initial free decay time constants of nitrogen were found to increase weakly from approximately 25 to 35 μsec over the initial current range considered. The time constants of argon decreased from approximately 100 to 60 μsec over the same initial current range.

V. V. Demchenko, I. A. El-Naggar and A. M. Hussein, Atomic Energy Authority, Cairo, Egypt:
To the Theory of Nonlinear Mode Coupling in Dynamic Stabilization of MHD Mode

The nonlinear interaction of oscillation modes is investigated on the basis of Lagrangian formalism. Equations describing the changes of the bound mode amplitudes versus time, are obtained. It is shown that the energy transformation between different modes is of a periodic nature: if in the initial moment of time an appreciable part of the energy is contained, for example, in the m_{th} mode, then after a period of time T_t (called a time of nonlinear interaction) the energy will be transformed to the n_{th} mode. Expressions for T_t for cases with the interaction of two and three modes are obtained. As a particular case the process of nonlinear interaction of the electron "transverse" and "longitudinal" oscillations in the highfrequency hybrid resonance region of a "weakly" inhomogeneous plasma was investigated.

T. Kammuri, Institut für Kernphysik der Kernforschungsanlage, Jülich, West Germany,
K.-I. Kubo, Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, West Germany,
T. Une, Department of Physics Tokyo University of Education, Tokyo, Japan.
Two-Nucleon Transfer Reactions Between Heavy Ions

DWBA formulation of the two-nucleon transfer reactions between heavy ions is presented, neglecting the recoil effect. The perturbation is assumed to act between the core and each of the transferred pair. When we approximate the interaction so as to act between the core and the c. m. of the pair, we can extend the method commonly used in analysing (t, p) and (p, t) reactions. Integrals appearing in the DWBA form factor are evaluated exactly. Calculations are compared with the experimental data in the case of the $^{26}\text{Mg}(^{18}\text{O}, ^{16}\text{O})^{28}$ Mg reaction.

Hinweise für die Autoren

Die Autoren werden freundlichst gebeten, bei der Abfassung ihrer Manuskripte folgende Punkte zu beachten:

Dem Text ist eine Zusammenfassung in Englisch voranzustellen, die für Kleindruck zu kennzeichnen ist. Bei nicht englisch geschriebenen Arbeiten soll dem Summary eine englische Übersetzung des Beitragstitels hinzugefügt werden.

Es wird gebeten, die Texte längerer Arbeiten in sinngemäße Abschnitte mit prägnanten Überschriften zu gliedern.

Die verwendeten Symbole müssen so klar bezeichnet sein, daß auch beim Laien kein Zweifel über Stellung und Deutung auftreten kann. *Alle Formeln sind möglichst mit der Maschine zu schreiben*, wobei darauf zu achten ist, daß Indizes und Exponenten trotz des fehlenden Größenunterschiedes genau als solche zu erkennen sind. Anderenfalls müssen sie in geringerer Größe mit der Hand eingetragen werden. Besondere Lettern (griechische, gotische, Skript) sind durch farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Zur Vermeidung von Verwechslungen wird empfohlen, *griechische Buchstaben rot, gotische blau und Skriptbuchstaben grün* zu unterstreichen; es wird gebeten, auch gotische und Skriptbuchstaben mit der Maschine als lateinische Buchstaben zu schreiben und allein durch die farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Sofern dennoch handgeschriebene Buchstaben vorkommen, unterscheide man (auch bei lateinischen Buchstaben) große und kleine Buchstaben; *große Buchstaben sollten zweimal, kleine einmal unterstrichen werden*. Dies ist besonders wichtig bei *c, C; k, K; o, O; p, P; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X; z, Z*. Besonders sorgfältig beachte man die Schreibweise bei handschriftlichen Buchstaben, wenn gleichzeitig *e* und *l* oder *u* und *n* oder *n* und *r* oder *o* und 0 als mathematische Bezeichnungen auftreten. Auch gleichzeitig auftretende *v* und *ν* sowie ∈ und *ε* geben zu Verwechslungen Anlaß.

Sämtliche Buchstaben in Formeln, Einzelbuchstaben im Text sowie unterstrichene Textstellen werden automatisch kursiv gesetzt. Daher müssen z.B. in Formeln auftretende Abkürzungen, die in Antiqua (d.h. der üblichen Textschrift) gesetzt werden sollen, besonders gekennzeichnet werden (möglichst durch gelbe Unterstreichung). Fettzusetzende Buchstaben sind durch braune Unterstreichung zu kennzeichnen. Man vermeide in Formeln und bei mathematischen Symbolen das Unterstreichen mit Tinte oder Schreibmaschine; dies würde zwangsläufig als zum mathematischen Sinn gehörig interpretiert und daher mitgesetzt werden. Besondere Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Schreibmaschinen im allgemeinen keine Unterschiede zwischen 0 (Null) und O (Buchstabe) sowie häufig auch zwischen 1 (Eins) und l (Buchstabe) kennen. Hier sind unterscheidende Kennzeichnungen unbedingt erforderlich. Die arabische Ziffer 1 schreibe man deutlich als 1 und nicht einfach als senkrechten Strich. Das ist besonders verhängnisvoll, wenn die 1 als oberer Index auftritt. In englischsprachigen Manuskripten schließe man, wenn der kleine lateinische Buchstabe a als mathematische Bezeichnung vorkommt, die Verwechslung mit dem unbestimmten Artikel aus.

Durch derartige Mißverständnisse sind vielfach große Korrekturkosten entstanden. In den Korrektur-Abzügen sollen nur Satzfehler verbessert, jedoch keine inhaltlichen oder stilistischen Änderungen vorgenommen werden. Nachträgliche (vom Manuskript abweichende) Korrekturen müssen den Autoren in Rechnung gestellt werden.

Sämtliche zu einer Arbeit gehörenden Figuren (sowohl photographische als auch schematische und Kurvenbilder) sind durchzunumerieren. Sie werden getrennt vom Text auf gesonderten Blättern erbeten.

Jede Abbildung sollte mit einer knappen, klaren Unterschrift versehen sein. Die Beschränkung auf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum Text und sind diesem am Schluß anzufügen.

Die Figuren müssen auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist neben der Bildbeschriftung eine ausführliche Beschreibung im Text, ebenso eine doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Kurve. Bereits anderwärts veröffentlichte Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.

Als *Vorlagen* werden Original-Kurven oder saubere, in klarem Schwarz und in einheitlicher Linienstärke angelegte Tuschzeichnungen erbeten (falls der Autor dazu nicht in der Lage ist, genügen klar leserliche Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden). Für Halbtonbilder (Photos) sind saubere, scharfe, tonwertreiche und genau rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge einzureichen, für Halbtonzeichnungen die Originale.

Die *Beschriftung* sämtlicher Abbildungen mit Buchstaben/Worten/Ziffern *erfolgt durch den Verlag* in der auf den Reproduktions-Maßstab abgestimmten Größe. Die Hinweise hierfür dürfen deshalb nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt erbeten. Wünsche des Autors hinsichtlich des linearen Verkleinerungs- oder Vergrößerungs-Maßstabes sollten auf der Rückseite der Vorlage mit weichem Blei vermerkt werden. Hierbei, insbesondere bei Bildgruppen, ist der zur Verfügung stehende Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Textanmerkungen erscheinen als Fußnote mit Sternchen. Literaturzitate sollen am Schluß des Beitrages in einem Verzeichnis aufgeführt werden. Sie sind nach der Reihenfolge ihrer Zitierung im Beitrag durchzunumerieren. Die Literaturziffern erscheinen im Text in eckigen Klammern. Bei Zeitschriften-Artikeln sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämtlicher Autoren, nach den internationalen Regeln abgekürzter Zeitschriftentitel, Band-, Seiten- und Jahreszahl. Bücher werden mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert.

Der *Kolumnentitel* (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine entsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

Jedem Manuskript sind auf gesondertem Blatt „Anweisungen für den Satz" beizugeben, auf dem die benutzten Kennzeichnungen sowie verwendete besondere Symbole erklärt werden.

Es wird gebeten, die genaue Autor-Adresse einschließlich der akademischen Titel am Ende des Manuskriptes aufzuführen.

Von Arbeiten größeren Umfangs kann in der Zeitschrift für Physik nur ein Auszug mit den wesentlichen Resultaten abgedruckt werden. Es wird den Autoren anheimgestellt, die ausführliche Fassung bei Microfiche Publications, Div. of Microfiche Systems Corporation, 305 East 46 Street, New York, NY 10017 USA oder Zentralstelle für Atomenergie-Dokumentation (ZAED) beim Kernforschungszentrum Karlsruhe 7500 Karlsruhe, Postfach 3640 zu hinterlegen. Bei Annahme der Kurzfassung erhält der Autor von der Redaktion noch nähere Informationen.

Redaktion und Verlag

Notes on Preparation of Illustrations

Selection of illustration material: In order to obtain the best results in reproduction, to avoid delays during production and hence unnecessary costs, we ask authors to note the following points when selecting and preparing illustration copy.

1. Half-tones (photographs, photomicrographs, X-rays, instrument traces etc.)

- Send only good, well-contrasted glossy prints of the original negative; prints should be trimmed at right angles; send contact copies of X-rays — if these are not available, the actual X-ray films.
- Mark or trim off marginal portions which are not required (at right angles, please).
- State scale of reduction, if any, with due allowance for the format of the printed page (print area).
- Group figures into whole-page plates; see that they match in the proposed scale of reduction.
- With X-rays, in particular, mark the significant portions on the back of the copy, or on a cover sheet.
- Enter inscriptions, marker lines etc. neatly and in the appropriate size, either on the photograph itself or on a cover sheet.

2. Line drawings

- State final size of illustration, with due allowance for print area.
- The ideal is for drawings to be twice the final size and executed in indelible black ink.

  Important points to note: thickness of lines, size of inscriptions, size of measuring points, adequate spacing of shaded and dotted areas.

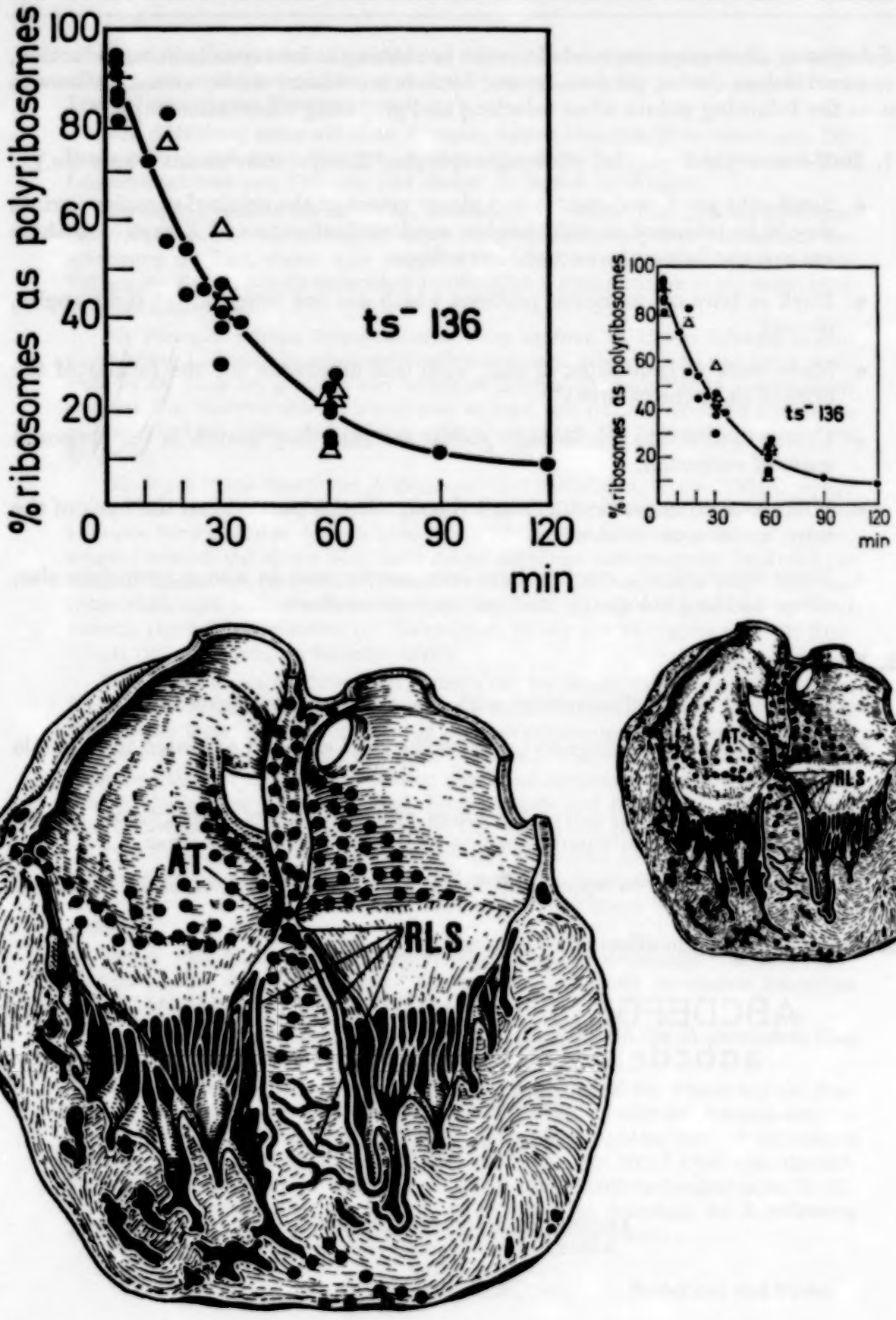
  Words should be in upper and lower case characters (not block capitals).

Example showing the effect of reduction $\times\ ^1/_2$.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
aabcdefghijklmnopqrstuvwxyzß
1234567890
(!:,,+=;x?%)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
aabcdefghijklmnopqrstuvwxyzß
1234567890
(!:,,+=;x?%)

Some more examples see overleaf



Examples showing the effect of reduction × ½

SOLID-STATE PHYSICS

SPRINGER TRACTS IN MODERN PHYSICS

Editor: G. Höhler

Volume 54
1970
DM 56,–

K. Fischer (Kernforschungsanlage Jülich, Germany):
Magnetic Impurities in Metals: The s-d Exchange Model
J. Daniels, C. v. Festenberg, H. Raether (Universität Hamburg, Germany):
Optical Constants of Solids by Electron Spectroscopy
S. Hess (Universität Erlangen, Germany):
Depolarisierte Rayleigh-Streuung und Strömungs-Doppelbrechung in Gasen

Volume 58
1971
DM 88,–

P. Grosse (Universität Köln, Germany):
Die Festkörpereigenschaften von Tellur

Volume 64
1972
DM 38,–

T. Springer (Kernforschungsanlage Jülich, Germany):
Quasielastic Neutron Scattering for the Investigation of Diffusive Motions in Solids and Liquids

Other articles on solid-state physics

H. Pick (Universität Stuttgart, Germany):
Struktur von Störstellen in Alkalihalogenidkristallen [in Vol. 38]

H. Raether (Universität Hamburg, Germany):
Solid State Excitations by Electrons (Plasma Oscillations and Single Electron Transitions) [in Vol. 38]

R. Lacmann (Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Germany):
Die Gleichgewichtsform von Kristallen und die Keimbildungsarbeit bei der Kristallisation [in Vol. 44]

K. Stierstadt (Universität München, Germany):
Der magnetische Barkhausen-Effekt [in Vol. 40]

Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York

Distributor in USA:
Springer-Verlag
New York Inc.
175 Fifth Avenue, New York
New York 10010

FESTKOERPERPHYSIK

Zeitschrift für Physik

261. Band

Inhalt

5. (Schluß-)Heft

Höhler, G., Jakob, H. P.: Impact Parameter Expansion of πN Scattering Amplitudes at Intermediate Energies 371

Höhler, G., Jakob, H. P., Kroll, P.: πN Charge-Exchange Forward Scattering at High Energies 401

Johnson, B., Senglaub, M., Richard, P., Moore, C. F.: Potassium and Titanium KX-Ray De-Excitation Induced by Ion Bombardment 413

Schäfer, G.: Resonanzabsorption in Medien kleiner optischer Dichte 423
Resonance-Radiation Capture in Gases of Small Specular Transmission Density

Drosdziok, S.: Der harmonische Oszillator — ein Beispiel für nicht-thermische Phasenübergänge 431
The Harmonic Oscillator — an Example of Non-Thermal Phase Transitions

Mikeska, H. J.: On the Theory of Quasi Two-Dimensional Heisenberg Magnets . 437

Indexed in Current Contents

Neu eingegangene Arbeiten am Schluß des Heftes

Responsible for advertisements: L. Siegel, D-1000 Berlin 15, Kurfürstendamm 237
Telephone: (030) 883 01 31, Telex: 01 83541
Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York.
Printers: Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1973